



Frecol 1576

4

REC'D 14 JUL 2000  
WIPO PCT

# BREVET D'INVENTION

#7

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le ..... 13 JUIN 2000

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

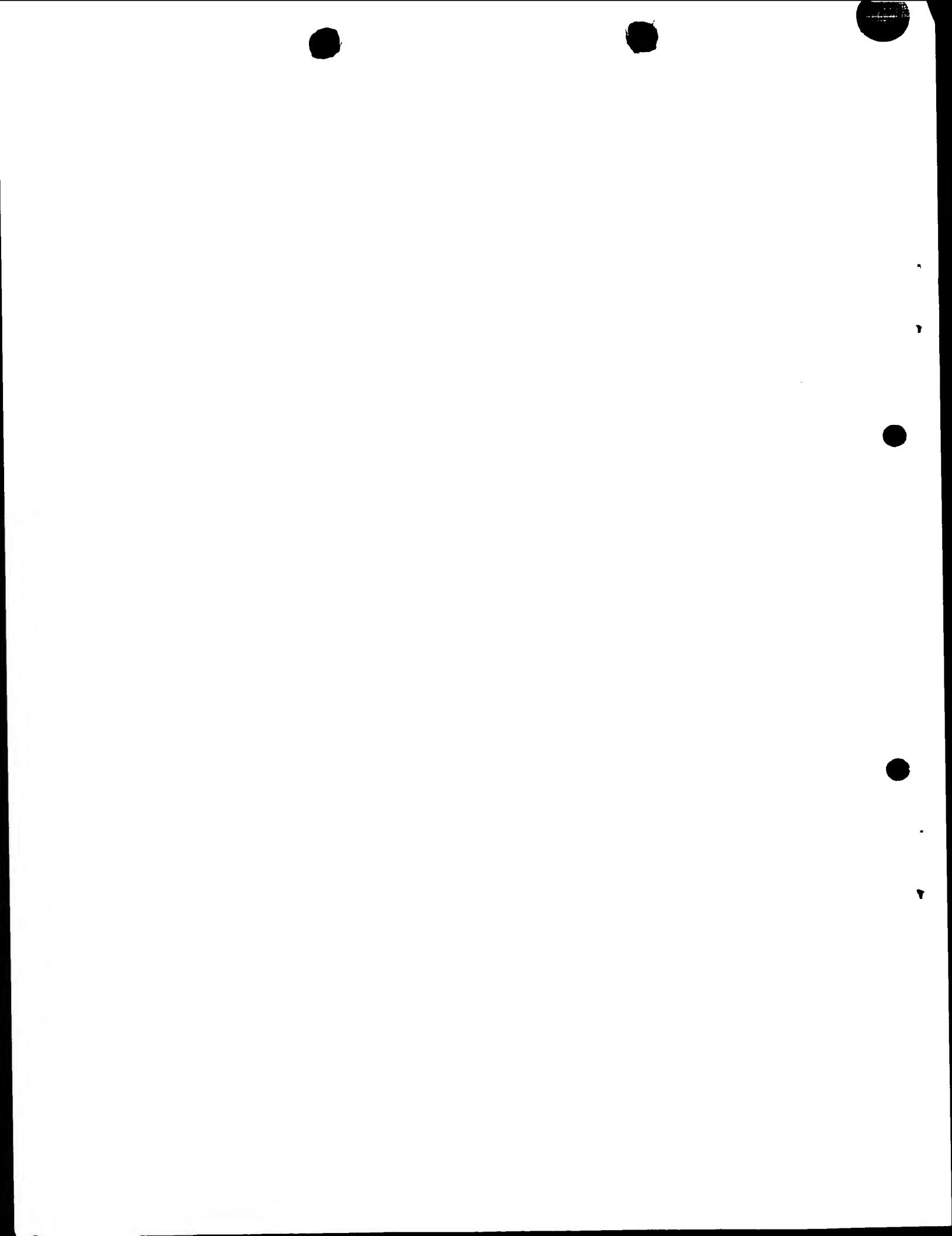
Martine PLANCHE

### DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04  
Télécopie : 01 42 93 59 30



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Réserve à l'INPI

**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE**

Confirmation d'un dépôt par télécopie

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

DATE DE REMISE DES PIÈCES <b>18 JUIN 1999</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL <b>9907768</b> DÉPARTEMENT DE DÉPÔT <b>75 INPI PARIS</b> DATE DE DÉPÔT <b>18 JUIN 1999</b>		1 <b>NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> <b>À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b>  <b>L'OREAL</b> <b>O. BREDEVILLE - D.P.I.</b> <b>6, Rue Bertrand Sincholle</b> <b>92585 Clichy cedex</b>	
2 <b>DEMANDE</b> Nature du titre de propriété industrielle <input checked="" type="checkbox"/> brevet d'invention <input type="checkbox"/> demande divisionnaire <input type="checkbox"/> certificat d'utilité <input type="checkbox"/> transformation d'une demande de brevet européen  Établissement du rapport de recherche <input type="checkbox"/> différé <input checked="" type="checkbox"/> immédiat		n° du pouvoir permanent <b>4412</b> références du correspondant <b>0A99169/0B</b> téléphone <b>01.47.56.80.73.</b> <input type="checkbox"/> brevet d'invention <input type="checkbox"/> certificat d'utilité n° _____ date _____ <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non	
Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance			
Titre de l'invention (200 caractères maximum) <b>GEL AQUEUX SOLIDE COMPRENNANT UN GELIFIANT HYDROPHILE, UN DERIVE DE CELLULOSE ET DES PIGMENTS ET/OU DES NACRES SES UTILISATIONS</b>			
3 <b>DEMANDEUR (S)</b> n° SIREN		code APE-NAF	
Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination			
<b>L'OREAL</b>		Forme juridique <b>S.A.</b>	
Nationalité (s) <b>Française</b>		Pays	
Adresse (s) complète (s) <b>14, Rue Royale</b> <b>75008 PARIS</b>		<b>FRANCE</b>	
En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre <input type="checkbox"/>			
4 <b>INVENTEUR (S)</b> Les inventeurs sont les demandeurs <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Si la réponse est non, fournir une désignation séparée			
5 <b>RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b> <input type="checkbox"/> requise pour la 1ère fois <input type="checkbox"/> requise antérieurement au dépôt ; joindre copie de la décision d'admission			
6 <b>DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE</b> pays d'origine _____ numéro _____ date de dépôt _____ nature de la demande _____			
7 <b>DIVISIONS</b> antérieures à la présente demande n° _____ date _____ n° _____ date _____			
8 <b>SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (nom et qualité du signataire) <b>18/06/99 Odile BREDEVILLE</b> 		SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION	SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI



INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

DEPARTEMENT DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

(OA99169/0B)

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITE

## DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

9907768

### TITRE DE L'INVENTION :

**GEL AQUEUX SOLIDE COMPRENANT UN GELIFIANT HYDROPHILE, UN DERIVE DE CELLULOSE ET DES PIGMENTS ET/OU DES NACRES SES UTILISATIONS**

### LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

**L'OREAL**

**14, Rue Royale  
75008 PARIS  
FRANCE**

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

**Mademoiselle BARA Isabelle  
57, Rue de Tolbiac  
75013 PARIS  
FRANCE**

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

**18/06/99**

**Odile BREDEVILLE**

La présente invention concerne un gel aqueux solide, ainsi que son utilisation dans le domaine cosmétique, notamment pour le maquillage et/ou le soin de la peau et/ou des muqueuses et/ou des fibres kératiniques.

5

On connaît dans l'industrie cosmétique des produits se présentant sous forme solide. Comme produits de ce type, on peut citer par exemple dans le domaine du maquillage, les bâtons ou "sticks" de rouge à lèvres, de fond de teint ou d'ombre à paupières ; dans le domaine du soin de la peau ou des lèvres, les crayons réparateurs des lèvres, les bâtons ou "sticks" dépigmentants, démaquillants ou hydratants ; dans le domaine de l'hygiène, les sticks déodorants, les sticks ou les pains moussants pour le rasage ou pour le lavage de la peau.

10

Il est en effet particulièrement intéressant de disposer de produits sous forme de sticks dans la mesure où de tels produits sont très pratiques à utiliser, ils sont facilement transportables, le produit ne risque pas de couler.

15

Par ailleurs, les produits de maquillage sont assez généralement formulés sur la base d'une part d'une phase grasse pour des raisons de confort et de douceur et d'autre part d'une phase pulvérulente qui apporte la couleur souhaitée. Cette phase pulvérulente peut comprendre des pigments et/ou des charges et/ou des nacres. La phase grasse comprend généralement des cires et/ou des huiles et/ou des composés pâteux.

20

Or, les sticks formulés à base de cires présentent certains inconvénients : ils ont un caractère gras qui n'est pas apprécié par les utilisateurs et ils manquent de fraîcheur à l'application. En outre, il est difficile d'y introduire des actifs hydrophiles.

25

On cherche donc de plus en plus à faire des sticks de maquillage comprenant une phase aqueuse dans la plus grande concentration possible. Il est bien sûr connu de faire des sticks non gras tels que les sticks déodorants mais ces derniers sont souvent formulés avec des savons tels que des stéarates de soude ou de triéthanolamine comme agent gélifiant et ils présentent ainsi un pH basique agressif pour la peau et de mauvaise compatibilité avec les pigments de maquillage.

30

Par ailleurs, la présence de pigments ou de nacres au sein de sticks aqueux entraîne des problèmes de délitage du produit, c'est-à-dire de prise du produit : en effet, ces pigments et/ou ces nacres, indispensables aux produits de maquillage pour apporter la couleur, sont des particules solides non solubilisées dans la composition finale. De ce fait elles sont susceptibles d'interférer sur la stabilité de cette dernière.

35

Or il est primordial, pour un produit de maquillage en particulier, que le prélèvement du produit se fasse de façon idéale, c'est-à-dire permette, de façon simple, à l'aide du doigt ou d'une éponge ou même directement sur la peau du corps par exemple, de prendre non seulement la quantité de produit adéquate (pas trop pour ne pas perdre de produit inutilement mais suffisamment pour

40

45

assurer un effet maquillage) mais également de conserver l'intégrité du produit au moment de son prélèvement : il ne faut pas casser le produit par un phénomène de cisaillement mais bien prélever l'ensemble du produit avec les pigments et/ou les nacres, et/ou éventuellement les charges, qui assurent la fonction du maquillage. Ce n'est qu'à cette condition que l'application du produit pourra se faire de façon homogène et que le maquillage obtenu sera uniforme.

Il est connu des gels aqueux solides stables comprenant des pigments : mais ces produits sont généralement impossibles à déliter; ils sont souvent cassants, il est donc impossible de prendre du produit sur le doigt ou sur une éponge. De tels produits ne permettent pas le dépôt d'un film homogène sur la peau.

Des produits délitables existent également mais ils sont alors trop mous et finissent par se cisailier lors d'applications répétées ou encore présentent des phénomènes de synérèse au cours du temps, c'est-à-dire que la partie liquide finit par s'exsuder et le produit présente deux phases : une phase solide indélitable et une phase liquide. Le produit ne peut plus assurer sa fonction, à savoir, maquiller, puisqu'il est impossible de prendre les pigments sur le doigt ou sur une éponge.

Des gels rigides aqueux sont décrits dans les documents WO-A-97/17055 et WO-A-97/17053. Toutefois, ces gels nécessitent l'emploi d'une concentration assez élevée de gélifiant ou font appel à une technique de préparation particulière, l'extrusion. En outre, les sticks décrits dans le document WO-A-97/17055, du fait de la concentration élevée en gélifiant, manquent de fraîcheur et de douceur lors de l'application sur la peau, et ceux décrits dans le document WO-A-97/17053 doivent être hydratés au moment de l'emploi. De plus, ces gels deviennent souvent cassants avec le temps et ne présentent plus un bon niveau de délitage.

Par ailleurs, le document EP-A-803245 décrit des compositions solides aqueuses contenant des polysaccharides thermoréversibles, un humectant et une phase poudreuse pouvant comprendre des pigments. Toutefois, de tels gels ne présentent pas un niveau de délitage satisfaisant.

Aussi, il subsiste le besoin d'un gel aqueux solide, ne présentant pas les inconvénients de l'art antérieur.

La demanderesse a découvert de façon inattendue qu'en associant à un gélifiant hydrophile un épaississant hydrophile particulier, à savoir un dérivé de cellulose, et ce dans des proportions déterminées, il était possible de réaliser des gels aqueux solides comprenant des pigments et/ou des nacres, ces gels étant par ailleurs homogènes et stables, et pouvant se déliter facilement au doigt ou à l'éponge ou encore directement sur la peau du visage ou du corps.

Ce résultat est surprenant : en effet, l'association d'un épaississant à un gélifiant contribue habituellement à augmenter la dureté d'un gel qui devient certes solide, mais friable et cassant et souvent trop dur et ne permettant pas une bonne application et de délitage faible. L'association revendiquée ci-après, avec un épaississant hydrophile particulier tel qu'un dérivé de cellulose permet d'obtenir

une composition solide présentant des propriétés idéales à la fois de stabilité et de délitage.

5 La présente invention porte donc sur un gel aqueux solide caractérisé en ce qu'il comprend i) au moins un gélifiant hydrophile, ii) au moins un dérivé de cellulose et iii) une phase pulvérulente comprenant au moins un pigment et/ou une nacre, l'association du gélifiant hydrophile et du dérivé de cellulose étant présente dans le gel à une teneur inférieure ou égale à 20% en poids, par rapport au poids total du gel.

10 Les gels de l'invention présentent des qualités d'application et de délitage excellentes. En particulier, grâce à l'association selon l'invention, on obtient, à dureté équivalente, un niveau de délitage supérieur à celui des sticks connus. La prise du produit est facile, elle peut s'effectuer directement sur le corps ou avec le 15 doigt ou encore à l'éponge, en prélevant une quantité suffisante de produit, facile à appliquer ensuite sur la peau de façon homogène, sans nécessiter de mouillage préalable. Le maquillage obtenu est uniforme et homogène.

20 Ces gels sont stables dans le temps et à la température. Ainsi, après avoir été conservés deux mois à température ambiante ou à 45°C, ils ne présentent aucun phénomène de synérèse (exsudation) ou encore de déphasage : leur aspect et leur dureté n'ont pas varié.

25 Les gels selon l'invention n'exsudent pas, même à de faibles taux de gélifiant, et ils ne nécessitent pas obligatoirement l'intervention d'une technique de préparation particulière. Ils procurent à l'application une sensation de grande fraîcheur tout en conservant de bonnes propriétés cosmétiques, en particulier de douceur.

30 La présente invention a également pour objet un produit de maquillage de la peau ou des fibres kératiniques comprenant un gel tel que défini ci-dessus.

35 La présente invention a encore pour objet un procédé de maquillage de la peau et/ou des fibres kératiniques, consistant à appliquer sur la peau et/ou les fibres kératiniques, un gel et/ou un produit de maquillage tels que définis ci-dessus.

40 Au sens de la présente invention, on entend par gel solide, un gel présentant une dureté définie par une force maximum avant rupture allant de 5 à 50 grammes, à température ambiante (20-25°C), après pénétration par un mobile en inox de 2 mm de diamètre dans la matrice de la composition à une épaisseur de 1 mm à une vitesse de 1 mm/s et retrait dudit mobile de la matrice de la composition à une vitesse de 2 mm/s, la force maximum avant rupture étant mesurée avec un analyseur de texture du type "TAXT2" commercialisé par la Société RHEO.

45 De préférence encore, la force maximum avant rupture va de 7 à 40 g.

50 Le gel selon l'invention comprend un gélifiant hydrophile. Par gélifiant, on entend un composé qui, en présence d'un solvant, crée des liaisons intermacromoléculaires plus ou moins fortes induisant ainsi un réseau tridimensionnel qui fige ledit solvant.

Ce gélifiant hydrophile peut être choisi parmi les polysaccharides, les dérivés de protéines, les gels de synthèse ou d'hémisynthèse de type polyester, en particulier sulfonique, les polyacrylates ou polyméthacrylates et leurs dérivés.

5

Parmi les polysaccharides, on peut citer :

- les extraits d'algue tels que l'agar-agar, les carraghénanes (iota, kappa, lambda), les alginates, en particulier de Na ou Ca ;
- 10 - les exsudats de micro-organismes tels que la gomme de xanthane et ses dérivés comme le produit vendu sous la dénomination commerciale "Rhéosan" par la Société Rhodia Chimie, le gellane,
- les extraits de fruits tels que les pectines ;
- 15 - les agents gélifiants d'origine animale comme les dérivés de protéine, en particulier la gélatine, de boeuf ou de poisson, les caséinates ;
- les polysaccharides possédant une chaîne latérale et 6 sucres neutres tels que décrits dans le document FR-A-2759377,
- et leurs mélanges.

20

Parmi les gels de synthèse ou d'hémisynthèse, on peut citer les copolysters décrits dans la demande FR-A-2 760 643.

De préférence, le gélifiant hydrophile est choisi parmi les polysaccharides, et de préférence encore parmi le gellane, les caraghénanes et leurs mélanges.

25

Comme produits convenant particulièrement bien à l'invention, on peut citer la gomme de gellane vendue sous la dénomination commerciale « Kelcogel F » par la société NUTRASWEET-KELCO ou encore le iota carraghenane vendu sous les dénominations commerciales « Seaspen PF 357 » ou « Viscarin SD 389 » par la société FMC.

30

Le gélifiant hydrophile est présent dans le gel selon l'invention à une concentration permettant d'obtenir, en association avec le dérivé de cellulose, la dureté et la consistance convenables pour un délitage idéal. Le gélifiant hydrophile est de préférence présent dans le gel selon l'invention à une concentration pouvant aller de 0,1 à 19,9%, de préférence encore de 0,2 à 10%, en poids, par rapport au poids total du gel.

35

Le gel selon l'invention comprend également un dérivé de cellulose. Ce dérivé peut par exemple être choisi parmi :

- la cellulose, la carboxyméthylcellulose, l'hydroxypropyl-cellulose, la méthylcellulose, l'hydroxypropylméthylcellulose ou l'hydroxyéthyl-cellulose ainsi que les celluloses modifiées notamment par greffage de groupement alkyle.

40

De préférence, le dérivé de cellulose est la carboxyméthylcellulose.

Comme dérivé de cellulose convenant particulièrement à l'invention, on peut citer :

50

- la carboxymethyl cellulose de sodium vendue sous la dénomination commerciale « Blanose 7 LF » par la société Aqualon,
- 5 - l'hydroxy ethyl cellulose vendue sous la dénomination commerciale « Natrosol 250 HHR » par la société Aqualon
- l'hydroxy-propyl cellulose vendue sous la dénomination commerciale « KLUCEL H » par la société Aqualon
- 10 - la cetyl hydroxyethylcellulose vendue sous la dénomination commerciale « Polysurf 67 » par la société AQUALON

Le dérivé de cellulose est présent dans le gel selon l'invention à une concentration permettant d'obtenir, en association avec le gélifiant hydrophile, la dureté et la consistance convenables pour un délitage idéal. De préférence le dérivé de cellulose est présent dans le gel selon l'invention à une concentration pouvant aller de 0,1 à 10%, par rapport au poids total du gel.

20 L'association du gélifiant hydrophile et du dérivé de cellulose est présente dans le gel selon l'invention à un taux global permettant d'obtenir la dureté et la consistance convenables pour un délitage idéal, à savoir une dureté, mesurée comme décrit ci-dessus, définie par une force allant de 5 à 50 g et de préférence de 7 à 40 g. Ainsi, ce taux global va jusqu'à 20%, en poids, par rapport au poids total du gel.

25 Par exemple, pour un taux de gellane de 0,5% en poids, par rapport au poids total du gel, un taux de carboxyméthylcellulose compris entre 0,5 et 1,8%, et mieux entre 0,5 et 1,3% en poids, par rapport au poids total du gel, permet d'obtenir un gel présentant la dureté et la consistance idéales pour un bon délitage.

30 Le gel selon l'invention comprend également une phase pulvérulente qui comprend au moins un pigment et/ou une nacre.

35 Par pigments, il faut comprendre des particules blanches ou colorées, minérales ou organiques, insolubles dans le milieu, destinées à colorer et/ou opacifier la composition.

40 Les pigments peuvent être présents à raison de 0-40 % en poids, par rapport au poids total du gel, de préférence à raison de 0,1 à 30% et de préférence encore à raison de 1-20 %. Ils peuvent être blancs ou colorés, minéraux et/ou organiques, de taille usuelle ou nanométrique. Par taille nanométrique, on entend des pigments dont la taille moyenne des particules va de 5 à 100 nm.

45 On peut citer, parmi les pigments et les nanopigments minéraux, les dioxydes de titane, de zirconium ou de cérium, ainsi que les oxydes de zinc, de fer ou de chrome, les nanotitanes, le bleu ferrique et/ou leurs mélanges. Parmi les pigments organiques, on peut citer le noir de carbone, et les laques couramment employées pour conférer aux lèvres et à la peau un effet de maquillage, qui sont des sels de calcium, de baryum, d'aluminium ou de zirconium, de colorants

acides tels que les colorants halogéno-acides, azoïques ou anthraquinoniques et/ou leurs mélanges.

5 Les pigments peuvent notamment être enrobés par des composés siliconés tels que des PDMS et/ou par des polymères, notamment des polyéthylènes, ou encore par des composés fluorés. On peut ainsi citer les pigments SA de Maprecos ou les pigments PI de Myoshi.

10 Par nacres, il faut comprendre des particules irisées qui réfléchissent la lumière.

15 Les nacres peuvent être présentes dans le gel à raison de 0-40% en poids, de préférence à raison de 0,1 à 30% et de préférence encore à raison de 1-20% en poids.

20 Parmi les nacres envisageables, on peut citer la nacre naturelle, le mica recouvert d'oxyde de titane, d'oxyde de fer, de pigment naturel ou d'oxychlorure de bismuth ainsi que le mica titane coloré.

25 De manière générale, la phase pulvérulente comprend suffisamment de pigments et/ou nacres pour assurer l'effet maquillage souhaité. Ainsi, de préférence, le gel aqueux selon l'invention n'est pas transparent, c'est-à-dire qu'on ne peut pas voir les caractères d'une page de journal à travers le gel. De préférence encore il n'est pas translucide, c'est-à-dire qu'il ne permet pas le passage de la lumière.

30 La phase pulvérulente comprend de préférence de 0,1 à 40%, de préférence encore de 0,1 à 20% en poids, par rapport au poids total du gel, de pigments et/ou nacres.

35 La phase pulvérulente des gels selon l'invention peut comprendre en outre des charges.

Par charges, il faut comprendre des particules incolores ou blanches, minérales ou de synthèse, lamellaires ou non lamellaires, destinées à donner du corps ou de la rigidité à la composition, et/ou de la douceur, de la matité et de l'uniformité au maquillage.

40 Les charges, qui peuvent être présentes dans le gel à raison de 0-60 % en poids, par rapport au poids total du gel, de préférence à raison de 0,1 à 40%, de préférence encore 1-20%, peuvent être minérales ou de synthèse, lamellaires ou non lamellaires.

45 On peut citer le talc, le mica, la silice, le kaolin, les poudres de Nylon, de poly-β-alanine et de polyéthylène, le Téflon, la lauroyl-lysine, l'amidon, le nitre de bore, l'oxychlorure de bismuth, les poudres de polymères de tétrafluoroéthylène, les poudres de polyméthylméthacrylate, les poudres de polyuréthane, les poudres de polystyrène, les poudres de polyester, les microsphères creuses synthétiques, les microéponges, les microbilles de résine de silicone, les oxydes de zinc et de titane, les oxydes de zirconium ou de cérium, le carbonate de calcium précipité, le carbonate et l'hydrocarbonate de magnésium, l'hydroxyapatite, les microsphères de silice creuses, les microcapsules de verre ou de céramique, les savons

5 métalliques dérivés d'acides organiques carboxyliques ayant de 8 à 22 atomes de carbone, de préférence de 12 à 18 atomes de carbone, comme le stéarate de zinc, de magnésium ou de lithium, le laurate de zinc, le myristate de magnésium, les composés  $\text{SiO}_2/\text{TiO}_2/\text{SiO}_2$ ,  $\text{TiO}_2/\text{CeO}_2/\text{SiO}_2$ , ou encore  $\text{TiO}_2/\text{ZnO}/\text{Talc}$ , les polymères de polyéthylène terephthalate/polyméthacrylate en forme de paillettes.

10 Il est possible de modifier la rigidité des gels selon l'invention en y ajoutant un ou plusieurs sels qui vont augmenter cette rigidité. Ces sels peuvent être choisis parmi les sels des métaux mono-, di- ou trivalents, et plus particulièrement les sels de métal alcalin et alcalino-terreux et en particulier les sels de sodium, de calcium ou de magnésium. Les ions constituant ces sels peuvent être choisis par exemple parmi les carbonates, les bicarbonates, les sulfates, les glycérophosphates, les borates, les chlorures, les nitrates, les acétates, les hydroxydes, les persulfates ainsi que les sels d' $\alpha$ -hydroxyacides (citrates, tartrates, lactates, malates) ou d'acides de fruits, ou encore les sels d'acides aminés (aspartate, arginate, glycocholate, fumarate). La quantité de sel peut aller de 0,01 à 2 % et de préférence de 0,1 à 1 % du poids total du gel.

15 20 De préférence, le sel est choisi parmi le nitrate de calcium, de magnésium ou de strontium, le borate de calcium ou de magnésium, le chlorure de calcium, de sodium, de magnésium, de strontium, de néodyme ou de manganèse, le sulfate de magnésium ou de calcium, l'acétate de calcium ou de magnésium, et leurs mélanges. De préférence encore, le sel est le chlorure de magnésium.

25 30 35 Les gels de l'invention contiennent en outre un milieu cosmétiquement ou physiologiquement acceptable, c'est-à-dire un milieu compatible avec toutes les matières kératiniques telles que la peau, les ongles, les cheveux, les cils et sourcils, les muqueuses et les semi-muqueuses, et toute autre zone cutanée du corps et du visage.

40 45 50 Les gels selon l'invention peuvent également comprendre une eau florale telle que l'eau de bleuet et/ou une eau minérale telle que l'eau de VITTEL, l'eau de LUCAS ou l'eau de LA ROCHE POSAY et/ou une eau thermale.

Les gels selon l'invention peuvent également comprendre des colorants hydrosolubles choisis parmi les colorants usuels du domaine considéré tels que le sel disodique de ponceau, le sel disodique du vert d'alizarine, le jaune de quinoléine, le sel trisodique d'amarante, le sel disodique de tartrazine, le sel monosodique de rhodamine, le sel disodique de fuchsine, la xanthophylle.

De préférence, les gels selon l'invention comprennent jusqu'à 99,8% en poids, de préférence de 20 à 99% en poids, par rapport au poids total du gel, d'eau.

Les gels selon l'invention peuvent également comprendre des solvants autres que l'eau comme par exemple les alcools primaires tels que l'éthanol et l'isopropanol, les glycols tels que le propylène glycol, le butylène glycol, le dipropylène glycol, le diéthylène glycol, les éthers de glycol tel que les alkyl(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)éther de mono, di- ou tripropylène glycol, mono, di- ou triéthylène glycol, et leurs mélanges.

Les gels de l'invention peuvent comprendre en outre tout composé complémentaire hydrophile usuellement utilisé dans le domaine cosmétique, tel que des antioxydants, des conservateurs, des actifs cosmétiques ou pharmaceutiques hydrophiles, des hydratants, des vitamines, des composés auto-bronzants tels que la DHA, des filtres solaires.

5 Ces composés complémentaires peuvent être présents dans le gel à raison de 0-10 % en poids.

10 Bien entendu l'homme du métier veillera à choisir ce ou ces éventuels composés complémentaires, et/ou leur quantité, de manière telle que les propriétés avantageuses du gel selon l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par l'adjonction envisagée.

15 De préférence, les gels selon l'invention sont exempts de corps gras liquide tels que les huiles. De préférence encore, ils sont exempts de phase grasse.

20 Les gels selon l'invention peuvent être préparés selon les méthodes de préparation classiques des sticks, ces méthodes étant bien connues de l'homme du métier.

25 Les gels selon l'invention peuvent constituer des produits de maquillage ou de soin de la peau, en particulier du corps, du visage et/ou du cuir chevelu, ou des fibres kératiniques, en particulier des cheveux, des ongles, des cils et/ou des sourcils, ou encore des muqueuses, en particulier des lèvres. Ils peuvent ainsi constituer des produits de maquillage du corps, des fonds de teints, des ombres à paupières, des fards à joues, des anti-cernes, des rouges à lèvres, des crayons du contour des lèvres, des mascaras, des crayons du contour des yeux, des sticks pour la teinture ou le maquillage de mèches de cheveux.

30 L'invention est illustrée plus en détails dans les exemples suivants.

35 Dans les exemples suivants, les quantités sont données en pourcentage en poids par rapport au poids total de la composition.

#### EXAMPLE 1 :

40 La Demanderesse a réalisé le gel aqueux sous forme de fond de teint en stick suivant :

-Gomme de gellane vendue sous la dénomination commerciale « Kelcogel F » de NUTRASWEET-KELCO	0,5%
45 - chlorure de Mg	0.1%
-carboxymethyl cellulose de sodium vendue sous la dénomination commerciale « Blanose 7 LF » par la société Aqualon	1,2 %

	- conservateur	qs
	- pigments (oxydes de fer et dioxyde de titane)	7.%
5	- propylène glycol	7.%
	- eau	qsp 100 %

10 Ce gel a été préparé de la manière suivante : l'eau et le conservateur ont été chauffés à 90 °C, puis on a incorporé le gellane sous agitation. Après avoir attendu 15 mn, on a incorporé la carboxyméthylcellulose sous agitation, puis la pâte pigmentaire réalisée préalablement en mélangeant les pigments au propylène glycol.

15 Le mélange a ensuite été coulé en coupelle puis refroidi. Le tout est laissé au repos 24 h à température ambiante.

20 On obtient un stick très frais à l'application, utilisable à l'éponge sèche ou mouillée, de bonne prise et d'application facile et homogène sur la peau.

Le maquillage de la peau avec un tel stick donne un résultat naturel et transparent, totalement dépourvu d'effet gras.

25 La dureté de ce gel, mesurée comme décrit ci-dessus est de : 14 g

#### EXEMPLE 2 :

30 La Demanderesse a réalisé le gel aqueux sous forme de stick pour tatouer le corps suivant :

35 - Lambda carraghenane vendu sous la dénomination commerciale « Satia gum UTC 10 » par FKW Biosystems 5%

-Gomme de gellane vendue sous la dénomination commerciale « Kelcogel F » de NUTRASWEET-KELCO 0,5%

40 -carboxymethyl cellulose de sodium vendue sous la dénomination commerciale « Blanose 7 LF » par la société Aqualon 1,2 %

45 - conservateur qsp

- eau qsp 100 %

- nacres 5%

Ce stick a été préparé de la même façon que dans l'exemple 1.

On obtient un stick utilisable directement sur la peau, de bon délitage pour dessiner des motifs ou des traits sur le corps.

5

La dureté de ce stick, mesurée comme décrit ci-dessus est de : 5,6 g.

10

La Demanderesse a également réalisé le gel de l'exemple 2 sans la carboxyméthylcellulose : un tel gel a une dureté de 7,4 g mais il se délite difficilement.

## REVENDICATIONS

- 5 1. Gel aqueux solide caractérisé en ce qu'il comprend i) au moins un gélifiant hydrophile, ii) au moins un dérivé de cellulose et iii) une phase pulvérulente comprenant au moins un pigment et/ou une nacre, l'association du gélifiant hydrophile et du dérivé de cellulose étant présente dans le gel à une teneur inférieure ou égale à 20% en poids, par rapport au poids total du gel.
- 10 2. Gel selon la revendication 1, caractérisé en ce que le gélifiant hydrophile est choisi parmi les polysaccharides, les dérivés de protéines, les gels de synthèse ou d'hémisynthèse de type polyester, en particulier sulfonique, les polyacrylates ou polyméthacrylates et leurs dérivés.
- 15 3. Gel selon la revendication 2, caractérisé en ce que le gélifiant hydrophile est un polysaccharide choisi parmi :
  - les extraits d'algue tels que l'agar-agar, les carraghénanes, les alginates, en particulier de Na ou Ca;
  - les exsudats de micro-organismes tels que la gomme de xanthane et ses dérivés ou encore la gomme de gellane,
  - les extraits de fruits tels que les pectines ;
  - les agents gélifiants d'origine animale comme les dérivés de protéine, en particulier la gélatine, de boeuf ou de poisson, les caséinates ;
  - les polysaccharides possédant une chaîne latérale et 6 sucres neutres,
  - et leurs mélanges.
- 20 4. Gel selon la revendication 3, caractérisé en ce que le gélifiant hydrophile est choisi parmi le gellane, les caraghénanes et leurs mélanges.
- 25 5. Gel selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le gélifiant hydrophile est présent à une concentration allant de 0,1 à 19,9%, de préférence de 0,2 à 10%, en poids, par rapport au poids total du gel.
- 30 6. Gel selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dérivé de cellulose est choisi parmi la cellulose, la carboxyméthylcellulose, l'hydroxypropyl-cellulose, la méthylcellulose, l'hydroxypropylméthylcellulose ou l'hydroxyéthyl-cellulose ainsi que les celluloses modifiées notamment par greffage de groupement alkyle.
- 35 7. Gel selon la revendication 6, caractérisé en ce que le dérivé de cellulose est la carboxyméthylcellulose.
- 40 8. Gel selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dérivé de cellulose est présent à une concentration allant de 0,1 à 10%, par rapport au poids total du gel.
- 45 9. Gel selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les pigments sont choisis parmi les dioxydes de titane, de zirconium ou de cérium, les oxydes de zinc, de fer ou de chrome, les nanotitanes, le bleu ferrique, le noir de carbone, les sels de calcium, de baryum, d'aluminium ou de zirconium,
- 50

de colorants acides tels que les colorants halogéno-acides, azoïques ou anthraquinoniques, les pigments enrobés par des composés siliconés tels que des polydiméthylsiloxanes et/ou par des polymères, notamment des polyéthylènes, ou encore par des composés fluorés, et/ou leurs mélanges.

5

10. Gel selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les pigments sont présents à une teneur allant jusqu'à 40%, en poids, de préférence de 0,1 à 30%, en poids, par rapport au poids total du gel.

10

11. Gel selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les nacres sont choisies parmi la nacre naturelle, le mica recouvert d'oxyde de titane, d'oxyde de fer, de pigment naturel ou d'oxychlorure de bismuth ainsi que le mica titane coloré.

15

12. Gel selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les nacres sont présentes à une teneur allant jusqu'à 40%, en poids, de préférence de 0,1 à 30%, en poids, par rapport au poids total du gel.

20

13. Gel selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les pigments et/ou nacres sont présents à une teneur allant de 0,1 à 40%, de préférence encore de 0,1 à 20% en poids, par rapport au poids total du gel.

25

14. Gel selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre au moins une charge.

15. Gel selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les charges sont choisies parmi le talc, le mica, la silice, le kaolin, les poudres de Nylon, de poly-β-alanine et de polyéthylène, le Téflon, la lauroyl-lysine, l'amidon, le nitrate de bore, l'oxychlorure de bismuth, les poudres de polymères de tétrafluoroéthylène, les

30

poudres de polyméthylméthacrylate, les poudres de polyuréthane, les poudres de polystyrène, les poudres de polyester, les microsphères creuses synthétiques, les microéponges, les microbilles de résine de silicium, les oxydes de zinc et de titane, les oxydes de zirconium ou de cérium, le carbonate de calcium précipité, le carbonate et l'hydrocarbonate de magnésium, l'hydroxyapatite, les microsphères

35

de silice creuses, les microcapsules de verre ou de céramique, les savons métalliques dérivés d'acides organiques carboxyliques ayant de 8 à 22 atomes de carbone, de préférence de 12 à 18 atomes de carbone, comme le stéarate de zinc, de magnésium ou de lithium, le laurate de zinc, le myristate de magnésium, les composés  $\text{SiO}_2/\text{TiO}_2/ \text{SiO}_2$ ,  $\text{TiO}_2/\text{CeO}_2/\text{SiO}_2$ , ou encore  $\text{TiO}_2/\text{ZnO}/\text{Talc}$ , les polymères de polyéthylène terephthalate/polyméthacrylate en forme de paillettes.

40

16. Gel selon la revendication 14 ou 15, caractérisé en ce que les charges sont présentes à une teneur allant jusqu'à 60% en poids, de préférence de 0,1 à 40%, en poids, par rapport au poids total du gel.

45

17. Gel selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un sel.

50

18. Gel selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le sel est choisi parmi le nitrate de calcium, de magnésium ou de strontium, le borate de calcium

ou de magnésium, le chlorure de calcium, de sodium, de magnésium, de strontium, de néodyme ou de manganèse, le sulfate de magnésium ou de calcium, l'acétate de calcium ou de magnésium, et leurs mélanges.

- 5 19. Gel selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le sel est le chlorure de magnésium.
- 10 20. Gel selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un milieu cosmétiquement ou physiologiquement acceptable.
- 21. Gel selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un colorant hydrosoluble.
- 15 22. Gel selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un solvant choisi parmi l'éthanol, l'isopropanol, le propylène glycol, le butylène glycol, le dipropylène glycol, le diéthylène glycol, les éthers de glycol, et leurs mélanges.
- 20 23. Produit de maquillage de la peau ou des fibres kératiniques, caractérisé en ce qu'il comprend un gel tel que défini à l'une quelconque des revendications 1 à 22.
- 25 24. Produit selon la revendication 23, caractérisé en ce qu'il constitue un produit de maquillage du corps, un fond de teint, une ombre à paupières, un fards à joues, un anti-cernes, un rouge à lèvres, un crayon du contour des lèvres, un mascara, un crayon du contour des yeux, un stick pour la teinture ou le maquillage de mèches de cheveux.
- 30 25. Procédé de maquillage de la peau et/ou des fibres kératiniques, consistant à appliquer sur la peau et/ou les fibres kératiniques, un gel tel que défini à l'une quelconque des revendications 1 à 22 et/ou un produit tel que défini à l'une quelconque des revendications 23 ou 24.

